rapport från

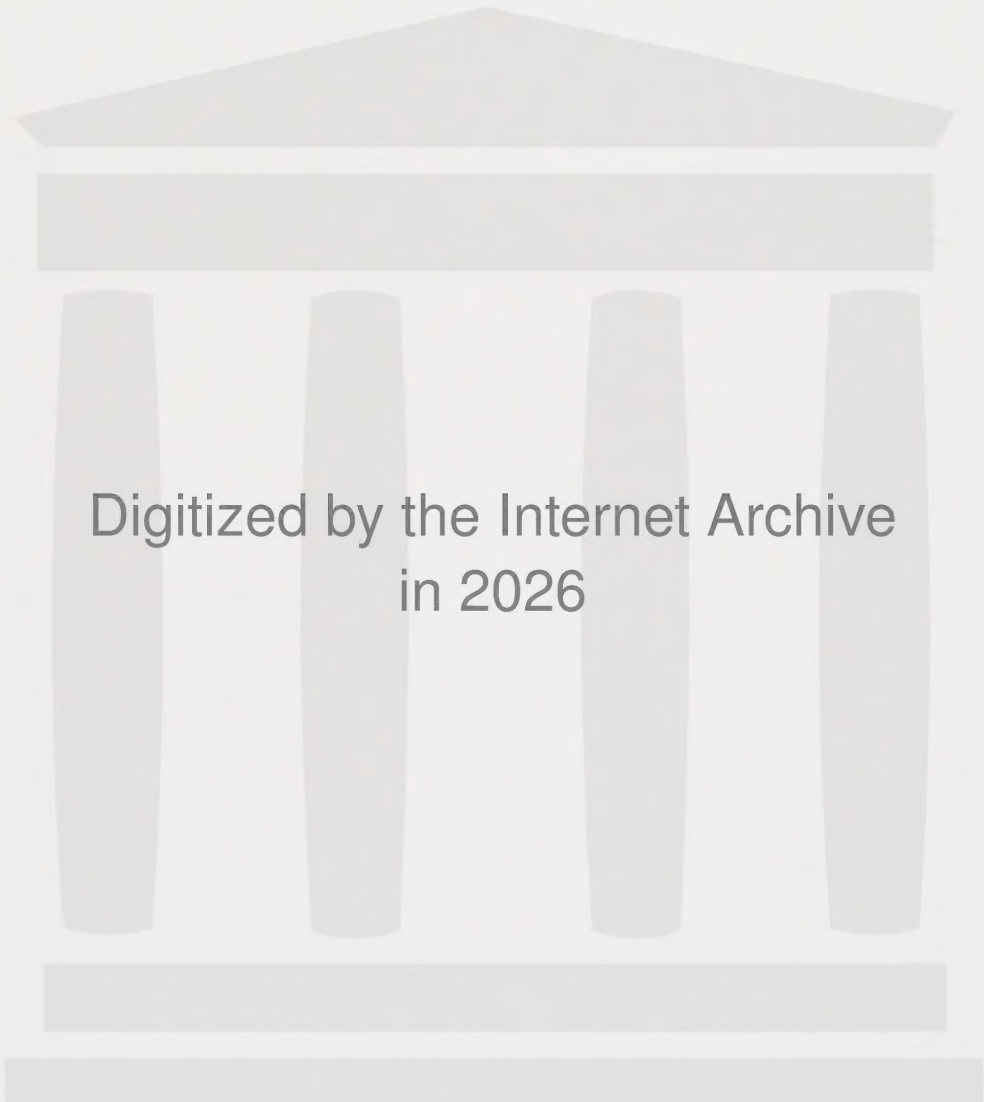
PSYKOLOGISKA INSTITUTIONEN

Göteborgs Universitet

Mattias Gerdner

Psykologiska reaktioner vid datorisering - Ramrapport

1978 Nummer 5


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544709_0024

GÖTEBORGS UNIVERSITET
PSYKOLOGISKA INSTITUTIONEN

PSYKOLOGISKA REAKTIONER VID DATORISERING (WITH AND ENGLISH SUMMARY)

RAMRAPPORT

Rapport nr 5
1978

MATTIAS GERDNER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING Sid

SAMMANFATTNING

SUMMARY IN ENGLISH

FÖRORD

1 INLEDNING 1

2 PROBLEMET 3

2.1 Syfte 7

3 METODOLOGISK UPPLÄGGNING OCH RESULTAT KRING FRÅGESTÄLLNINGARNA 8

3.1 Frågeställning A 8

3.2 Frågeställning B 10

3.3 Frågeställning C 12

4 SAMMANFATTANDE DISKUSSION OCH SLUTSATSER 15

REFERENSER 18

SAMMANFATTNING

Gerdner, M. Psykologiska reaktioner vid datorisering. Ramrapport (nr 5), Psykologiska Institutionen, Göteborgs Universitet, 1978.

Detta är en ramrapport i en avhandling om totalt fem rapporter kring människans psykologiska reaktioner på datorer i arbetssituationen. Rapporterna behandlas i denna ramrapport på ett sammanfattande sätt, varvid en övergripande diskussion om datoriseringen som begrepp förs.

De huvudfrågeställningar som varit aktuella i samband med forskningsprojektet är:

- Hur upplever och beter sig människan vid förändringar i hennes arbetssituation?
- Hur behandlas ämnesområdet datorisering i litteraturen och debatten?
- Hur kan man mäta, beskriva och analysera individens reaktioner inför och vid datorisering?

Studien har pågått sedan 1974, varvid data huvudsakligen samlats in från ett sjukhus men även från arbetsområden som bank, offentlig förvaltning och en reskontraavdelning.

1 INTRODUCTION

This dissertation consists of a number of reports which have in common that they have the subject: "Changes in man's work environment in connection with computerization". Several aspects of computerization have been dealt with.

The topics are in all:

A How does man perceive and behave by changes in the situation of work?

B How is the theme of computerization discussed in literature and debate from a psychological point of view?

C How is it possible to measure, describe and analyse the individual's reaction to computerizaton?

The question (A) of how man reacts to and experiences changes of the work situation is treated in the report: "Man's rational and emotional experiences and behaviours by change of circumstances of work (No 1)".

This report consists of an examination of literature of psychological research, mainly of man's relation to changes in the work environment. Based upon a literary survey and observations reported from longitudinal changes by introduction of a computer-based information system in a hospital, there is developed a theoretical frame of reference on psychological reactions to changes of the work situation. From the theoretical frame of reference, there is deduced a number of suppositions that are tested with the help of an empirically planned investigation in connection with changes of the work.

The subject of computerization has often, during the last few years, been treated in the debate as well as in the literature (B). Poli-

tical decisions and the development we can see of computerization are of course influenced by debate and research in this area. The report: "Computerization and its psychological effects on literature and debate (No 2)" makes a survey on the area in order to reflect the most common perceptions of reality. From this survey, several hypotheses can be deduced on the nature of computerization and man's attitude in this question.

These hypotheses are the base for work on how to measure, describe and analyse the individual's reactions to processes in connection with computerization (C). Two reports treat this major question out of somewhat different angles. One report: "Computerization within medical care and psychological reactions (No 3)" treats an attitude measurement within hospitals where attitudes with the help of factor analysis are grouped in underlying factors. These factors are interpreted. The report also consists of a measurement of the attitude towards work before and after the introduction of a computer system in the hospital. Finally, the patients' experiences of computers within medical care are dealt with.

The other report: "Computerization and attitudes (No 4)" is a descriptive comparison between the attitude to computers in the work situation from different fields of work.

The different fields were:

- Medical care in hospitals
- Public service
- Banking
- Current account (in an oil company).

The report is mainly descriptive. Data collection is done with the same frame of reference and instrument that were used in the first parts of the dissertation.

2 THE PROBLEM

The Institute for the Future in California have estimated the number of computers in the world to about 90 000 in the beginning of the 70's and made the prediction of 470 000 in the middle of the 80's.[1] The development in the area is mainly influenced by the technological progress, which is expected to give new ranges of application as well as cheaper products. In Sweden, the same development has taken place as that of other industrialized countries in the world where we naturally find the use of computers concentrated. The development in the area is also increasingly controlled by legislation, in Sweden mainly by the computer act (1973:289).

The Swedish data industrial committee suggests a Swedish policy on computers based upon the expected increased importance for computer technology. They predict that this technology will be important for man's social, cultural and political circumstances in the future and also be the most important technical device for the community development.

The suggestions for a Swedish policy on computers can be summarized in four head-lines:

1. The use of computer technology shall be under the citizens' demands on the community development.
2. Good technical competence should be held in this field.
3. Productivity should be raised through computers.
4. The competitiveness of the Swedish computer industry should be promoted.

---

1) Institute for the Future: "On the Nature of Economic Losses Arising from Computer-Based Systems in the Next Fifteen Years". Menlo Park, Cal. 1972.

The committee speaks about four main areas where you could categorize effects of the use of computers:

a) Business economical effects
b) Socio-economical effects
c) Social effects
d) Effects on industrial democracy

The effects on social and industrial democracy are especially interesting in this dissertation on psychologial reactions to computerization. The committee finds that there is a risk for citizens to project their feelings on the community and their public authorities. Those who feel strong and well educated react positively to computers and find here a new welcome possibility for development. Those who feel oppressed or outside the community look upon the technique as a new means to keep them outside and down.

On the subject of work environment, the committee finds that the new technique gives entirely new possibilities. Decentralization of decisions within companies is the most important aspect.

On the effects of industrial democracy, they find that the computer technology can be positive for further development of industrial democracy. This technology is basically neutral in relation to industrial democracy and gives a possibility for alternative uses.

Several multilingual countries, e.g. Finland and Canada, find that computerization influences the minority languages and makes them less important than the major languages. As well as printing of books in the medieval times helped to structure and give European countries a national, written language, the computers have the same effect with its systematization of language.

Aim of the study

The major aim of this study is to find new knowledge in order to describe, understand, explain and predict various psychological reactions within the interaction between man and computers. In this interaction, it has been necessary to look upon the wholeness of the interaction between society, organization etc.

3 METHODOLOGICAL DESIGN AND RESULTS

3.1 Question A

How does man perceive and behave by changes in the situation of work?

The question is dealt with in the report: "Man's rational and emotional experiences and behaviours by change of circumstances of work (No 1)".

The research problem was:

What do major changes in man's work situation mean, as e.g. computerization? Are there general characteristics in our way to relate to changes, and if so, how in the work situation? How is it possible to relate circumstances in connection with computerization to human needs, experiences and behaviours?

The major aim was to find a new theory based upon old observations and earlier research in order to understand and predict behaviours with major changes on the knowledge of man's experiences. The report consisted of:

a) A literary survey of organizing and psychological literature, mainly with accentuation on needs and personality psychology.

b) A formulated theory of the nature of psychological reactions to major changes in work.

c) An empirical test of the formulated hypotheses.

In order to test the hypotheses, the individuals involved in the changes of work were interviewed and rated on scales connected to concepts in the theory. The interviews were registered on tapes, which made it possible to compute reliability.

The result of the study was that the major parts of the hypotheses could be accepted. The theory that the hypotheses supported had some main concepts within a model where the behaviour by changes could be described, explained and predicted on the base of knowledge of man's

- rational and
- emotional

reactions and experiences.

Rational reactions were pragmatic, which means an interest for the objects for the change and their consequences for the own work situation. Furthermore, there was an inclination to compromises. The behaviour at the change, expressed in cooperation or its opposite, had also a relation to the individual's understanding of the possible consequences of the change. An increased understanding gave either a stronger cooperation or its opposite at the change. The prediction of cooperation or not could be done on the knowledge of the individual's expected negative or positive conseqences of the change.

The emotional reactions could be predicted on the knowledge of the individual's attitude or expected experiences of freedom or coercion. The extent of personal involvement in the context of the change could not predict the behaviour as was supposed in the theory.

The conclusion was that the theory in major parts had been supported by the empirical testing. The theory could be useful in predicting behaviours at changes at work.

3.2 Question B

How is the theme of computerization discussed in literature and debate from a psychological point of view?

The question is dealt with in the report: "Computerization and its psychological effects on literature and debate (No 2)".

The reason for this question was that contemporary literature and debate were expected to reflect people's experiences of computers. In sources as literature, research and debate, there was a great probability to find a good description of those fantasies and notions that were representative for the population in general. A survey like this could be important for formulating hypotheses about the nature of computerization.

Some of the conclusions that were made were:

It is common to look upon the effects of computerization from conditions as company size, field of activity, hierarchical level in the organization, type of computer and duration of the change process. Common criterias have been organizing structure, vertical and horizontal span of control, forms of decision-making, command and responsibility, contents of work and organizing policy.

On looking upon the research in this area, you find that major systematical research on individuals' psychologial reactions is lacking. You do not find, either, specific theories in order to understand phenomena like this.

Some phenomena, as an effect of computerization, are fairly well-known out of a more general asepct:

- Computers save the number of employees
- Decisions are centralized
- Routine work is created on lower levels of the organization
- Controll is centralized
- The level of qualification is generally raised

Since computerization is more and more dominating in our working life, research on the individual's psychological reactions is a very important task. This is the most important conclusion in the literary survey.

3.3 Question C

How is it possible to measure, describe and analyse the individual's reaction to computerization?

The question is dealt with in the reports: "Computerization within medical care and psychological reactions (No 3)" and "Computerization and attitudes (No 4)".

In the first report, a computer system is continuously followed during an implementation within a hospital. Employees as well as patients are studied. The aim of the study was to find the attitudes among the employees in a hospital towards the computers, with the help of interviews and attitude scales. The attitude towards work before and after the implementation was also studied. The attitude towards computers among the employees was factor-analysed. The result showed that the majority of the employees had a positive attitude towards the computer system and that the positive attitude increased with time. The underlying attitude factors were:

- A factor of negative nature with discomfort
- A positive factor of experience and expectancy
- A specific factor of department
- A factor of secrecy

There were some potential effects on the attitude towards work where the computer system was implemented. Such effects could be less contact with colleagues and superiors and the possibility to use one's talent and knowledge in the work. After profound interviews the results were interpreted in the way that the installation of a

computer system had no major effects on the attitude towards work, in a traditional way of measuring it.

The study on the patients found no significant differences in the attitude to different aspects of the medical care, such as service, contact and information from the staff and the doctors. The attitudes to computer technology were changed in a negative direction as regards questions associated to secrecy and the feeling of being treated like an object because of the computer technology. Major differences could not be found in the material. On the wards, 68 % of the patients did not know about the existence of the computer system.

In the last report ("Computerization and attitudes (No 4)"), the aim is to collect attitudes towards computerization and its effect on the work situation from a different range of working areas. The results are presented mainly descriptively in order to give a possibility to comparisons between the different areas. Statistics are computed from the answers and given question for question. The analysis of the material shows that the answers are mostly the same in various working areas, although the system has been in use for a long time and the extent of influence on the total work situation for the employees varied. This was also the fact for the general attitudes towards the computer system.

4 DISCUSSION AND CONCLUSIONS

It is the subject and its interesting contents that gave the three main questions which have been explored here. The questions have been answered out of some points of view, but not all. You have to be humble when you look upon the concept that we call knowledge.

The behaviour and the experiences by changes can be understood and even partly predicted. Hopefully, this can be of use at future changes in the work situation and especially emphasize the importance of rational aspects, as well as emotional ones, of our human relations towards changes and the way of thinking concerning positive and negative consequences and experiences of freedom or coercion. On the subject of computerization, there is still a lot to be done in order to study under which circumstances rational and emotional reactions are generated and in what behaviour they result.

In the literary survey, a lot of important reality perceptions are reflected on the subject of computerization. This is important in order to understand what computerization is in the society today. In this survey you also find a summary of some common points of view or research on the subject of computerization.

A description and analysis of human reactions to computerization have been illustrated in two reports, one of which dealt with conditions specific for a hospital and the other described attitudes towards computerization in work in four different working areas. The first report also discussed the question whether the attitudes to work were effected by implementation of computers. It is important to get more general knowledge in this matter. A contribution in this respect has hopefully been done here.

Through factor analyses of attitudes to computerization, some factors have been extracted. These factors have been interpreted and might give us further knowledge about major attitudes towards computerization in work. It is also here desirable with more general knowledge in the future.

It is possible to claim that computerization as a phenomenon is possible, at least in important aspects, to describe, understand, explain and predict in order to increase our knowledge about man in interaction with an important technique.

FÖRORD

Det vore en stor uppgift att söka nämna alla dem som på alla sätt medverkat till att denna avhandling kunnat komma till stådn. Det viktiga för mig är att uttrycka min djupa tacksamhet, även om alla inte nämns.

Tack vare Sigvard Rubenowitz' tålmodighet och intresse har arbetet bit för bit framskridit under säker handledning trots motigheter och oförutsedda svårigheter. Genom beslut av STU (Styrelsen för Teknisk Utveckling) och Sjukvårdsförvaltningen i Göteborg har stora delar av arbetet kunnat finansieras. Därtill har kommit ett oerhört starkt stöd från mina arbetskamrater på INDEVO. Gösta Fagerberg var en av de ansvariga för införandet av datasystemet på Sahlgrenska sjukhuset som såg vikten av att även studera de anställdas upplevelser vid införandet av ett datasystem och konstruktivt använda detta i utvecklingsarbetet.

Många personer har på olika sätt medverkat som undersökningsdeltagare. Samtidigt som jag än en gång tackar dem hoppas jag att deras bidrag förvaltats på ett meningsfullt sätt i de analyser och slutsatser som gjorts. Flera kollegor har ställt material till mitt förfogande och i olika avseenden praktiskt fört mitt arbete framåt. Kerstin Sandberg är en bland flera. Det har varit särskilt stimulerande att tillsammans med omgivningen diskutera forskningsuppgiften och på så sätt finna nya och fruktbara frågeställningar att ta upp.

Josef Schaller, Lars Ahlin och Erland Hjelmqvist har ägnat tid åt mig med granskningar och metodologiska diskussioner, vilka varit utomordentligt givande.

Redigering och utskrifter har skett genom noggrant och ihärdigt arbete, trots tung arbetsbörda, av Eva Abrahamsson, Anne-Marie Lilja och Gun Törndal. Deras hjälp har varit ovärderlig och uppmuntrande.

Min familj har sist, men inte minst, möjliggjort det för mig att utföra detta arbete. Jag hoppas innerligt att de inte fått sitta alltför mycket emellan då jag varit uppe i arbetet i stället för att ägna mig åt dem.

Ett särskilt tack till Bebban.

Göteborg i april 1978

Mattias Gerdner

RAMRAPPORT

1 INLEDNING

Denna avhandling består av ett antal rapporter, vilka har det gemensamt att de behandlar förändringar i människans arbetsmiljö, som uppstår då datorer införs som en del i den totala arbetssituationen. Arbetet har spänt över ett brett område, där en mängd olika aspekter på datorisering tagits upp.

De områden och frågeställningar som berörts har sammanfattningsvis varit:

A Hur upplever och beter sig människan vid förändringar i hennes arbetssituation?

B Hur behandlas ämnesområdet datorisering i litteraturen och debatten ur ett psykologiskt perspektiv?

C Hur kan man mäta, beskriva och analysera individens reakner inför och vid datorisering?

Frågan (A) om hur människan beter sig vid och upplever förändringar i arbetssituationen behandlas i rapporten "Människans rationella och emotionella upplevelser och beteenden vid förändringar inom arbetslivet (Nr 1)".

Denna rapport består av en litteraturgenomgång av psykologisk forskning med anknytning främst till människans förhållande till förändring i omvärlden. Mot bakgrund av litteraturgenomgången och redovisade observationer vid longitudinell förändring i samband med införandet av ett databaserat informationssystem på ett sjukhus utvecklas en teoretisk referensram kring psykologiska reaktioner vid förändringar i arbetet. Ur den teoretiska referensramen härleds ett antal antaganden som prövas med hjälp av en empiriskt upplagd undersökning i samband med förändringar i arbetet.

Ämnesområdet datorisering har ofta under senare år behandlats i såväl debatt som i litteraturen. Politiska beslut och den utveckling vi kan se i stort vad gäller datorisering påverkas givetvis av debatt och forskning på området. Rapporten "Datoriseringens psykologiska effekter i litteraturen och debatten (Nr 2)" gör en genomgång av och behandlar forskning och debatt på området för att på så sätt söka spegla dagens gängse och varierande verklighetsuppfattning i stora drag då det gäller datoriseringens effekter sett främst ur ett psykologiskt perspektiv. Ur denna genomgång hämtas ytterligare antaganden om datoriseringsprocessernas natur och den inställning människor gärna intar i frågan.

Dessa antaganden ligger sedan till grund för ansatser ägnade att studera hur man kan söka mäta, beskriva och analysera individens reaktioner inför och vid processer i samband med datorisering (C).

Två rapporter behandlar denna övergripande frågeställning med olika angreppssätt. Den ena rapporten, "Datorisering inom sjukvården och psykologiska reaktioner (Nr 3)", behandlar en attitydmätning inom sjukvården, där attityderna, som tidigare berörts, med hjälp av faktoranalys grupperas olika i förhållande till några bakomliggande faktorer. Dessa faktorer tolkas sedan.

Rapporten behandlar vidare en mätning av arbetsattityden, eller arbetstillfredsställelsen, före och efter införandet av datasystemet på sjukhuset. Slutligen behandlas patienters upplevelse av datateknik inom sjukvården..

Den andra rapporten i sammanhanget, "Datorisering och attityder (Nr 4)", är en deskriptiv jämförelse mellan inställningen till datateknik i arbetet från olika arbetsplatser. Arbetsplatserna fanns inom områdena:

- Sjukvård
- Offentlig förvaltning
- Bank
- Reskontraavdelning (kontorsadministration på ett oljebolag)

Rapporten är av beskrivande snarare än analyserande art. De undersökningar som den bygger på är gjorda med det instrument och den referensram som prövats i tidigare skeden av avhandlingen.

2 PROBLEMET

Vid ett amerikanskt framtidsforskningsinstitut har man beräknat att antalet datamaskiner i världen uppgick till omkring 90 000 i början av 70-talet för att i mitten av 80-talet uppgå till 470 000.[1] Utvecklingen på området styrs främst av teknologiska förbättringar som dels på sikt väntas ge nya användningsområden och dels väntas göra produkterna billigare. Sverige går här och har tidigare i stort sett gått samma utveckling till mötes som övriga industrialiserade länder dit användningen av datateknik, naturligt nog, är koncentrerad. Datautvecklingen styrs även i en ökande grad av lagstiftningen, i Sverige främst av datalagen (1973:289).

Dataindustriutredningen föreslår en svensk datapolitik mot bakgrund av den ökade betydelse som man förväntar sig att datatekniken kommer att få. I utredningen slår man bl a fast "... den avgörande betydelse som datatekniken kommer att få för näringslivets och förvaltningens effektivitet och lönsamhet. Användningen av datateknik kommer att fördjupas och utsträckas till allt fler områden". Vidare uttalar man: "Med sin stora utvecklingspotential kommer den att påverka och förändra många sociala, kulturella och politiska villkor" och finner att datatekniken "under 80- och 90-talen kommer att våra det viktigaste tekniska hjälpmedlet för samhällsutvecklingen".[2]

---

1) Institute for the Future: "On the Nature of Economic Losses Arising from Computer-Based Systems in the Next Fifteen Years". Menlo Park, Cal. 1972.

2) Betänkande avgivet av dataindustriutredningen: "Data och näringspolitik 74". SOU 1974:10.

Riktlinjerna för förslag till en svensk datapolitik kan sammanfattas i fyra punkter:

1. "Tillämpningen av datatekniken skall underställas medborgarnas allmänna krav på samhällsutvecklingen".
2. Datapolitiken syftar till att upprätthålla god teknisk kompetens inom området.
3. Datapolitiken syftar till att genom datateknik höja produktiviteten inom näringsliv och förvaltning.
4. "Datapolitiken syftar till att främja utvecklingen av en konkurrenskraftig svensk dataindustri".

I den kartläggning som utredningen gör inför sitt förslag till datapolitik gör man en bedömning av dataanvändningens effekter hos oss. I detta sammanhang talar man om

a) Företagsekonomiska effekter
b) Samhällsekonomiska effekter
c) Sociala effekter
d) Företagsdemokratiska effekter

I avsnitten om de sociala och företagsdemokratiska effekterna tangeras de problemområden som studerats i föreliggande avhandling. Vad gäller de sociala effekterna konstaterar utredningen, bl a under rubriken , "allmänhetens inställning"."Det har sagts i debatten kring datateknikens möjligheter och risker att människorna på datatekniken projicerar sina känslor för samhället och för överheten. De som känner sig starka och välutbildade, med goda möjligheter att få fram sin vilja och uttrycka sin personlighet, reagerar positivt på datatekniken och ser den som ett välkommet nytt instrument. De som upplever sig som förtryckta, eller utanför samhället, ser denna teknik som ytterligare ett redskap för att hålla dem nere och utanför".

Vad gäller arbetsmiljön menar utredningen att den självklart kommer att påverkas sett ur både kvantitativ och kvalitativ synvinkel. Beträffande de organisatoriska förhållandena hävdar man att "... datatekniken - rätt utnyttjad - kan erbjuda helt nya möjligheter. Om man i verklig mening vill decentralisera beslutsfattandet är datatekniken ett mycket betydelsefullt hjälpmedel. Men det finns också, som diskuterats, starka tendenser till centralisering i företagens organisatoriska utveckling, där datatekniken kommer att tas till hjälp".

Beträffande de företagsdemokratiska effekterna finner utredningen som sammanfattande slutsats att "... datateknikens användning har stor betydelse för utformning av organisation och enskilda arbeten och har därmed också betydelse för möjligheterna till en företagsdemokratisk utveckling. Det förefaller råda allmän uppslutning kring uppfattningen att datatekniken i sig är neutral i förhållande till företagsdemokratikraven och ger möjlighet till alternativa användningssätt. Datorerna kan antingen utnyttjas på ett sätt som försvårar och förhindrar de företagsekonomiska strävandena eller på ett annat sätt som underlättar och bidrar till dessa strävanden".

Fresse (1976) skriver i sin bok om "data och livskvalitet" att man även kan tänka sig en rad av kulturella effekter av datorisering på sikt. Han ger exempel på hur flerspråkiga länder som Finland och Kanada registrerar minskande betydelse av minoritetsspråk genom att alla datorer programmeras och fungerar på basis av det dominerande språket. Folket i de båda länderna stöter såväl som på andra håll i västvärlden i allt ökande omfattning på information som på ett eller annat sätt har anknytning till något datasystem. Fresse skriver vidare beträffande de kulturella inflytelserna: "Om boktryckarkonsten vållade problem i Kina på 500-talet är, såvitt jag vet, ej känt. Däremot vållade Gutenbergs nyuppfinning på 1400-talet oro på olika håll i Europa. Makthavare hyste oro för vad som skulle kunna ske om kunskap skulle spridas till vidare kretsar. I Frankrike infördes censurbestämmelser. Boktryckningen vållade också störningar på arbetsmarknaden. Bl a protesterade avskrivarna ... Boktryckningen bidrog till att ett strukturerat nationellt skriftspråk snabbt kom att utvecklas".

Parallellerna är klara och lätta att dra. I litteratur, vetenskaplig publikation, tidskrifter, allmän debatt och utredningar är man idag i stort ense om att datateknikens utveckling kommer att få omfattande konsekvenser för människan och vår tillvaro framöver.

Många samstämmiga tecken pekar mot att människan är mitt uppe i men ändå bara står inför början till användningen av en teknik med stora möjligheter att påverka utformningen av våra liv, och särskilt då den viktiga del av vårt liv då vi är i arbete. Det blir ur detta perspektiv en meningsfull uppgift att ägna intresse åt att studera hur människan påverkar och påverkas av datoriseringsprocesser ur psykologisk synvinkel. Ökad kunskap på detta område efterfrågas idag alltmer.

Då ekonomiska och tekniska aspekter på datorisering blir allt bättre kända, ökar även kravet på beteendevetenskaperna att öka vårt samlade kunnande i frågan. Idag betonas ofta vikten av att människan genom ökad kunskap måste söka styra den tekniska utvecklingen på ett sådant sätt att tekniken kommer människorna tillgodo och bidrar till en ökad livskvalitet. Teknik använd utan att förstå eller beakta dess samspel med mänskliga processer och förutsättningar har ofta i historien visat sig ha övervägande destruktiva effekter ur människans synpunkt.

Det synes därför vara angeläget att ur psykologisk synvinkel analysera konsekvenserna av datorisering. För detta syfte behandlas i föreliggande avhandling begreppet datorisering och speciellt människans psykologiska reaktioner inför en ständigt ökande datorisering. I följande avsnitt preciseras inriktning och de avgränsningar som gjorts i uppgiften.

2.1 Syfte

Det övergripande syftet med de studier som redovisas i de olika delrapporterna har varit att söka upprätta grundvalar för att kunna beskriva, förstå, förklara och förutsäga olika psykologiska reaktioner vid samspelet mellan datasystem och människor. I bilden av vad som händer i detta samspel har det också varit nödvändigt att se till helheten i individens interaktion med samhället, organisationen, arbetsenheten etc.

Ur detta syfte har ett antal frågeställningar rests. Genom att under olika förutsättningar och med olika metoder söka ge svar på frågorna antogs att de viktigaste stegen mot fullföljandet av syftet var tagna.

Frågeställningarna, som berörts redan inledningsvis, var:

- Hur upplever och beter sig människan vid förändringar i hennes arbetssituation?
- Hur behandlas ämnesområdet datorisering i litteraturen och debatten ur ett psykologiskt perspektiv?
- Hur kan man mäta, beskriva och analysera individens reaktioner inför datorisering?

I de olika rapporterna specificeras dessa övergripande frågeställningar i förhållande till den metodologi som används i respektive fall.

3 METODOLOGISK UPPLÄGGNING OCH RESULTAT KRING FRÅGESTÄLLNINGARNA

3.1 Frågeställning A

Hur upplever och beter sig människan vid förändringar i hennes arbetssituation?

Frågeställningen behandlas i rapporten "Människans rationella och emotionella upplevelser och beteenden vid förändringar i arbetet (Nr 1)".

Problemställningen var följande:

Vad betyder övergripande förändringar i arbetssituationen som t ex datorisering? Finns det generella karaktäristika i människans sätt att förhålla sig till förändringar och hur förhåller sig dessa i så fall till de omständigheter som människan vistas i och utsätts för i sitt arbete? På vilket sätt kan man alltså relatera förhållanden i omgivningen vid t ex en datorisering till mänskliga behov, upplevelser och beteenden?

Syftet var i detta avseende att på grundval av tidigare forskning och egna observationer söka finna grundvalar och stöd för en teori om psykologiska reaktioner vid övergripande förändringar i arbetet och att sedan pröva teorins giltighet med empiriska data. Anknytningen till det övergripande syftet låg i förhoppningen om att kunna förutsäga reaktionerna med hjälp av förståelse för och förklaring av vad som skedde.

Rapporten bestod av följande huvuddelar:

a) En litteraturgenomgång av organisationspsykologisk litteratur med tonvikt på behovs- och personlighetspsykologi med förklaringsvärde beträffande psykologiska reaktioner vid förändringar av omvärlden.

b) En formulerad teori om naturen av psykologiska reaktioner vid övergripande förändringar i arbetet.

c) En empiriskt genomförd prövning i en tvärsnittsundersökning

Testningen av hypoteserna gick till på så sätt att intervjuer genomfördes med individer som utsatts för olika förändringar i arbetet. Varje intervju skattades och kvantifierades i ett antal variabler efter definitionsgraderade skalor. Intervjuerna registrerades på band, varefter någon annan än intervjuaren, utan att ha kännedom om den första skattningen, skattade intervjun. Förfaringssättet medgav beräkning av interbedömarkoefficienter.

Resultatet av studien innebar att huvuddelen av hypoteserna kunde godtas. Den teori som hypoteserna härletts ur bestod av en förklaringsmodell, där beteendet vid förändringar kunde beskrivas, förklaras och förutsägas på grundval av kännedom om människans

- rationella och
- emotionella

reaktioner och upplevelser.

Rationella reaktioner utmärktes av intresse för målen för förändringen och dess konsekvenser för den egna arbetssituationen. Vidare var kompromissbenägenheten relaterad till de rationella reaktionerna. Beteendet vid förändringen hade vid rationalitet också samband med klarheten över förändringens eventuella konsekvenser. Sambandet innebar starkare med- eller motverkan av förändringen med ökad klarhet över dess konsekvenser.

Prediktionen till beteendet i form av med- eller motverkan kunde göras med kännedom om huruvida individen förväntade negativa eller positiva konsekvenser av förändringen ur sitt perspektiv.

Beträffande de emotionella reaktionerna kunde prediktionen till beteenden av med- eller motverkan göras utifrån individens aktuella eller förväntade upplevelser av tvång eller frihet i samband med förändringen eller dess centrala konsekvenser för individen. Graden av engagemang kunde dock inte, vilket antogs i teorin, differentiera mellan de olika formerna av med- eller motverkan.

Slutsatsen efter den empiriska analysen och prövningen av teorin var att teorin med gott stöd kunde anses styrkt av de tillgängliga data. Analysen omfattade även en faktoriell lösning, som ytterligare gav stöd, om dock ej hypotesprövande, åt teorin om de rationella och emotionella reaktionerna och upplevelserna. Teorin kunde vara användbar som grundval för att förutsäga psykologiska reaktioner vid förändringar i arbetet.

3.2 Frågeställning B

Hur behandlas ämnesområdet datorisering i litteraturen och debatten ur ett psykologiskt perspektiv?

Frågeställningen behandlas i rapporten "Datoriseringens psykologiska effekter i litteraturen och debatten (Nr 2)".

Anledningen till att en fråga som denna restes var att aktuell litteratur och debatt på området förväntades spegla den verklighet som människor idag upplever runt datorer. Även om litteratur, forskning och debatt förmodligen ej är representativ för en kollektiv verklighetsuppfattning, om det är möjligt att tala om någon sådan, avspeglar dessa uttryck för aktivitet, tänkande, mänskliga förhållningssätt och samhälleligt beslutsfattande gentemot fenomenet.

Genom att gå igenom delar av det som skrivs och sägs i ämnet kan det förväntas vara möjligt att finna viktiga frågor kring datorisering som väckt människors intresse och uppmärksamhet. Det måste vidare vara möjligt att lägga fast vilka reaktioner som utlösts under vilka betingelser. Fantasier och föreställningar runt datoriseringen bör vidare kunna närmas på detta sätt.

Ytterst är en litteratur- och debattgenomgång viktig då det gäller att formulera antaganden om datoriseringens natur så som den uppfattas av människan. Sådana antaganden kan sedan på olika sätt prövas.

Några av de slutsatser som kan dras av genomgången är:

Man har ofta valt att betrakta effekterna av datorisering utifrån påverkan av förhållanden som företagsstorlek, bransch, nivå i organisationen, typ av datasystem och varaktighet i förändringsprocessen. Vanliga kriterier har varit organisationsstruktur, vertikal och horisontell, dvs antal nivåer och storlek av kontrollspann etc, former för beslutsfattande, befogenhets- och ansvarsfördelning, arbetsinnehåll och organisationspolicy.

Vad gäller resultat vid forskning kring datorisering noteras att det i stort saknas systematiska undersökningar kring individers reaktioner och psykologiska upplevelser av datoriseringar. I grunden saknas även specifika teorier för att öka förståelsen och möjligheten att förutsäga upplevelser och reaktioner härvidlag. Några fenomen som effekt av datorisering syns dock vara förhållandevis väl kända ur en mer generell aspekt, sett mot bakgrund av litteraturgenomgången:

- Datasystem är personalbesparande.
- Beslutsfunktioner förflyttas uppåt i organisationen.
- Rutinarbeten skapas på lägre nivåer.
- Kontroll centraliseras.
- Kvalifikationskraven höjs generellt.

Mot bakgrunden av en alltmer ökande och dominerande datorisering i vårt arbetsliv är en ökning av forskningen kring individens psykologiska reaktioner och upplevelser en högst väsentlig uppgift. Den bärande värderingen är att tekniken bör anpassas till människan, dvs användaren. Denna slutsats dras som den i särklass mest centrala och sammanfattande i litteraturgenomgången.

3.3 Frågeställning C

Hur kan man mäta, beskriva och analysera individens reaktioner inför och vid datorisering?

Frågeställningen behandlas i rapporterna "Datorisering inom sjukvården och psykologiska reaktioner (Nr 3)" och "Datorisering och attityder (Nr 4)". I den förstnämnda rapporten följdes fortlöpande ibruktagandet av ett datasystem på ett sjukhus inom såväl poliklinisk som sluten vård. Personal såväl som patienter omfattades av studien.

Studien syftade till att kartlägga de anställdas och patienternas inställning till datasystemet med hjälp av intervjuer och frågeformulär, liksom även att studera huruvida datasystemets införande påverkade personalens arbetstillfredsställelse mätt med traditionella mått. Då det gällde den allmänna inställningen till datasystemet bland personalen faktoranalyserades materialet, varvid ett antal faktorer kunde tolkas rörande inställningen till datorer i arbetslivet. Resultatet pekade på att personalen till övervägande delen var positiv till datasystemet och att den positiva attityden förstärktes över tid. Skillnader mellan olika personalkategorier, liksom mellan sluten och poliklinisk vård, kunde beläggas och även relateras till variationer i funktion i olika arbetssituationer.

Då samtliga attitydfrågor faktoranalyserades, kunde fem faktorer erhållas som antogs spegla övergripande bakomliggande attityder och förhållningssätt till datateknik. De bakomliggande faktorerna tolkades som följer:

- Orosfaktor av negativ natur.
- Positiv upplevelse- och förväntansfaktor.
- Specifik avdelningsfaktor.
- Sekretessfaktor.
- Tidsbesparingsfaktor.

Vad gällde arbetstillfredsställelsemåtten, dvs arbetsatttityd-frågor ställda före och efter införandet av datasystemet på såväl avdelningar som fick systemet som sådana som ej fick det, visade det sig att en del skillnader erhölls där systemet infördes. Potentiella effekter av datasystemet kunde, att döma av frågeformulären, bl a vara sämre kontakt med arbetskamrater och överordnade samt möjlighet att använda egna anlag och kunskaper i arbetet. Slutligen kunde en effekt av datoriseringen vara en sänkt arbetsbelastning med mindre jäkt. På polikliniken, där datasystemet hade störst inverkan på arbetssituationen, kunde inga effekter mätas, utan de som erhölls kunde hänföras till slutenvården. Genom utförliga intervjuer tolkades dock resultatet på så sätt "att arbetstillfredsställelse mätt och tolkad med traditionella arbetsattitydskalor och intervjuer ej förändrades vid införandet av ett datasystem på Sahlgrenska sjukhuset".

Då det gällde patienter kunde inga säkerställda skillnader noteras vad beträffar inställningen till olika aspekter på sjukhusbesöket som service, kontakt och information från sjukvårdspersonal och läkare. Inställningen till datateknik förändrades i negativ riktning då det gällde sekretessfrågor och känslan av att bli behandlad som ett föremål på grund av datatekniken. Några övergripande skillnader kunde ej beläggas. På vårdavdelningarna kände 68 % av patienterna ej till att systemet fanns, under det att motsvarande siffra för polikliniken var 50 %.

I den sistnämnda rapporten ("Datorisering och attityder") är syftet att samla in attitydfrågor rörande effekter av datorisering på arbetssituationen från ett antal olika arbetsområden. Resultatet presenteras huvudsakligen deskriptivt, med avsikt att ge möjlighet till jämförelser mellan de olika arbetsområdena. Svarsmönster i form av svarsmedelvärden, standardavvikelse och procentuell svarsfördelning särredovisas för en bank, sjukhuset, en offentlig förvaltning och en reskontraavdelning. Resultatet av den analys som sker visar att svarsmönstret i stort överensstämmer mellan olika arbetsområden. Klart är dock att väsentliga förut-

sättningar, som hur länge systemen använts, arbetsplatsernas storlek och graden av systemens påverkan av den totala arbetssituationen, varierade i hög grad mellan arbetsplatserna. Detta gällde även den generella inställningen till datasystemen, liksom några specifika frågor.

Sambanden mellan upplevelsen av den totala arbetssituationens påverkan av datasystemet och attitydfrågorna om systemet i förhållande till arbetet berörs särskilt, varvid de signifikanta positiva och negativa sambanden redovisas. Det mest negativa sambandet återfinns beträffande styrning i arbetet, som upplevs stigande med ökande påverkan, naturligt nog, av den totala arbetssituationen. Det mest positiva sambandet rör en ökad positiv upplevelse av datasystemet som praktiskt i arbetet vid ökad påverkan av den totala arbetssituationen.

4 SAMMANFATTANDE DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Det är ämnesområdet som fascinerat och väckt de tre huvudfrågeställningar som utforskats i ett antal rapporter och som resulterat i denna sammanställningsrapport. Det vore kronan på verket om alla frågeställningarna därmed vore entydigt och slutgiltigt besvarade för framtiden. Givetvis är så icke fallet. Vad arbetet bidragit till måste läsaren bedöma själv. För författarens del har arbetet varit spännande, ytterst lärorikt och stimulerande, samtidigt som det varit arbetsamt och ständigt påminnande om egna begränsningar i kunskap, överblick och logisk förståelse. Med utmaningen i uppgiften har av nödvändighet följt en ödmjukhet inför komplexiteten i det vi begreppsmässigt kallar kunskap.

De tre huvudfrågeställningarna har belysts ur några synvinklar. Beteendet och upplevelserna vid förändringar har i delar kunnat förstås och även förutsägas. Detta kan förhoppningsvis komma till nytta vid framtida förändringar i arbetssituationer och särskilt understryka vikten av de rationella såväl som de emotionella aspekterna av vårt mänskliga förhållningssätt till förändringar med dess tänkande kring positiva och negativa konsekvenser jämte upplevelser av frihet eller tvång. Då det specifikt gäller datorisering kan åtskilligt göras för att närmare studera i vilka fall och under vilka förhållanden som rationella och emotionella reaktioner utlöses och vad detta beteendemässigt resulterar i.

Då datorisering behandlats utförligt i såväl litteratur som debatt var det en angelägen uppgift att sammanställa några centrala strömningar härvidlag för att därigenom ge en bild av verklighetsuppfattningar och andra beskrivningsformer ur ett historiskt perspektiv och ett dagsperspektiv. En rad verklighetsuppfattningar redovisas, liksom de olika handlingar de medför. Dessutom sammanfattas några vanliga förutsättningar för studium av såväl begreppet datorisering som dess effekter sett ur olika kriterier.

Litteraturgenomgången kan förhoppningsvis bidra till att skapa en bas för vidare beskrivningar och ökad förståelse för datoriseringen som begrepp och företeelse. Tyvärr har sammanställningar

av detta slag en särdeles benägenhet att föråldras i takt med att forskningen ackumuleras. Skälet att göra nya minskar därför aldrig.

Beskrivning och analys av mänskliga reaktioner vid datorisering, den tredje frågeställningen, har belysts i två rapporter. En rörde förhållanden specifika för ett sjukhus, under det att den andra beskrev inställning till datorisering i förhållande till arbetet på fyra olika arbetsområden. I den förstnämnda berördes dessutom frågan om huruvida arbetstillfredsställelsen påverkades av införandet av datorer. Frågan besvarades så långt möjligt för de förhållanden som gällde det speciella sjukhuset under undersökningsperioden. Då frågan värderingsmässigt har stor betydelse, är det av central betydelse att gå vidare för att skaffa mer generaliserbar kunskap kring denna fråga. Ett bidrag i denna riktning har dock alltså redan förhoppningsvis lämnats i det som gjorts här.

I rapporterna har mot bakgrund av de referensramar som tidigare utvecklats ett antal centrala attitydaspekter berörts. Dessa attityder har mätts med frågeformulär och legat till grund för analyser. På detta sätt har ett par bakomliggande faktorer erhållits till de attityder som mätts. Faktorerna har tolkats vidare och kan bidra till vår kunskap om övergripande inställningar till datorer i arbetssituationer. Även här är det starkt önskvärt med mer generaliserbart material för framtida forskning.

En väsentlig fråga måste vara resultatens användbarhet. Frågan kan dels riktas framåt i tiden och dels besvaras mot den erfarenhet som samlats under arbetets gång.

Hittills har det visat sig att teorin om människans rationella och emotionella upplevelser och reaktioner fångar intresse därför att den vid den empiriska prövningen klart visade att frihet och förväntan om positiva konsekvenser bidrog till medverkan. Införande av datasystem bör alltså ske under dessa betingelser och

dessutom kopplas till information som ger ökad klarhet åt vad förändringen kan komma att innebära. Vikten av dessa förhållanden kan aldrig nog understrykas. Undersökningsresultaten är i detta fall ytterligare ett gott argument för att man skall beakta dem.

Faktoranalysen i den tredje rapporten visade bl a ett antal faktorer som rönt intresse bland en del praktiskt verksamma i branschen. Kunskap om orosskapande förhållanden respektive förhållanden med positivt innehåll är väsentlig i praktiskt arbete med införande av datasystem. Sekretessaspekten föll ut i en särskild faktor, skild från å ena sidan positiv upplevelse och förväntan och å andra sidan oro, vilket intresserat många.

Det deskriptiva resultatet i den fjärde rapporten kan användas för "diagnoser" av datasystem i arbetssituationer. Intressanta frågeställningar är härvid om det datasystem som granskas avviker i väsentlig grad från eller överensstämmer med dem som tidigare studerats och vad orsaken i så fall kan vara.

Med ödmjukhet skulle det vara möjligt att påstå att datorisering som företeelse är möjlig att, åtminstone till viktiga delar, beskriva, förstå, förklara och förutsäga för att öka kunskapen om människan i ett samspel med en expansiv och bärkraftig teknik.

REFERENSER

Fresse, J. — Data och livskvalitet. Stockholm: Publica, 1976.

Institute for the Future. — On the Nature of Economic Losses Arising from Computer-Based System in the Next Fifteen Years. Menlo Park, Cal.: Report from The Institute for the Future, 1972.

SOU 1974:10. — Data och näringspolitik. Stockholm: Betänkande avgivet av dataindustriutredningen, 1974.

Psykologiska institutionen
Box 14094
400 20 GÖTEBORG 14